VIEW

A. TUJUAN

- Memahami konsep dasar view di dalam basis data
- Memahami implementasi view, termasuk algoritma dan jenis-jenisnya yang tersedia
- Mampu menyelesaikan kasus-kasus pengambilan data dengan menggunakan pendekatan view

B. DASAR TEORI

1. View

View dapat didefinisikan sebagai tabel maya (*virtual*) atau *logical* yang terdiri dari himpunan hasil *query*. Tidak seperti pada umumnya tabel di dalam basis data relasional, *view* bukanlah bagian dari skema fisik. *View* bersifat dinamis, ia mengandung data dari tabel yang direpresentasikannya. Dengan demikian, ketika tabel yang menjadi sumber datanya berubah, data di *view* juga akan berubah.

Merujuk pda dokumentasi MySQL, sintaks pendefinisian view diperlihatkan sebagai berikut :

```
CREATE
    [OR REPLACE]
    [ALGORITHM = {UNDEFINED | MERGE | TEMPTABLE}]
    [DEFINER = { user | CURRENT USER }]
    [SQL SECURITY { DEFINER | INVOKER }]
    VIEW view_name [(column_list)]
    AS select_statement
    [WITH [CASCADED | LOCAL] CHECK OPTION]
```

2. Updatable View

View dapat berisi *read-only* atau *updatable*. Kondisi ini sangat dipengaruhi oleh adanya pendefinisian *view* itu sendiri. Bagaimanapun, untuk menciptakan *updatable view*, pernyataan `SELECT` yang didefinisikan di *view* harus mengikuti aturan-aturan sebagai berikut :

- Pernyataan `SELECT` tidak boleh merujuk ke lebih dari satu tabel.
- Pernyataan `SELECT` tidak boleh menggunakan klausa `GROUP BY` atau `HAVING`.
- Pernyataan `SELECT` harus tidak menggunakan `DISTINCT`.
- Pernyataan `SELECT` harus tidak merujuk ke view lain yang tidak updatable.
- Pernyataan `SELECT` tidak boleh mengandung ekspresi apa pun, misalnya fungsi agregat.

Pada hakikatnya, jika sistem *database* mampu menentukan pemetaan balik dari skema *view* ke skema tabel dasar, maka *view* memungkinkan untuk di *update*. Dalam kondisi ini, operasi-operasi `INSERT`, `UPDATE` dan `DELETE` dapat diterapkan pada view.

C. LATIHAN

1. Himpunan Entitas

Dalam latihan ini, digunakan 5 buah tabel yaitu tabel mahasiswa, matakuliah, ambil_mk, dosen, dan jurusan. Untuk itu, ciptakan terlebih dahulu tabel-tabel tersebut apabila belum ada. Dibawah ini adalah data yang digunakan oleh masing-masing tabel untuk praktikum ini:

Tabel Mahasiswa

Nim	nama	Jenis_kelamin	Alamat
101	Arif	L	Jl. Kenangan
102	Budi	L	Jl. Jombang
103	Wati	P	Jl. Surabaya
104	Ika	P	Jl. Jombang
105	Tono	L	Jl. Jakarta
106	Iwan	L	Jl. Bandung
107	Sari	P	Jl. Malang

Tabel Dosen

Kode_dos	Nama_dos	Alamat_dos
10	Suharto	Jl. Jombang
11	Martono	Jl. Kalpataru
12	Rahmawati	Jl. Jakarta
13	Bambang	Jl. Bandung
14	Nurul	Jl. Raya Tidar

Tabel Matakuliah

Kode_mk	Nama_mk	Sks	Semester	Kode_dos
PTI447	Praktikum Basis Data	1	3	11
TIK342	Praktikum Basis Data	1	3	11
PTI333	Basis Data Terdistribusi	3	5	10
TIK123	Jaringan Komputer	2	5	33
TIK333	Sistem Operasi	3	5	10
PTI123	Grafika Komputer	3	5	12
PTI777	Sistem Informasi	2	3	99

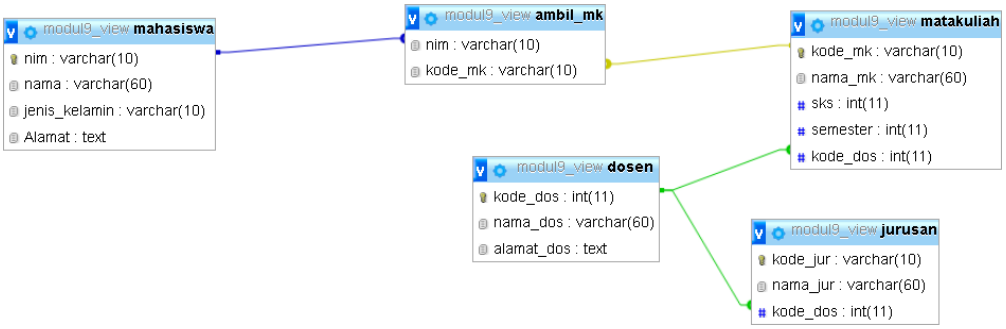
Tabel Ambil_mk

Nim	Kode_mk
101	PTI447
103	TIK333
104	PTI333
104	PTI777
111	PTI123
123	PTI999

Tabel Jurusan

Kode_jur	Nama_jur	Kode_dos
TE	Teknik Elektro	10
TM	Teknik Mesin	13
TS	Teknik Sipil	23

Himpunan entitas di atas dapat direpresentasikan ke dalam diagram skema (schema diagram) seperti Gambar 4.1 berikut ini:



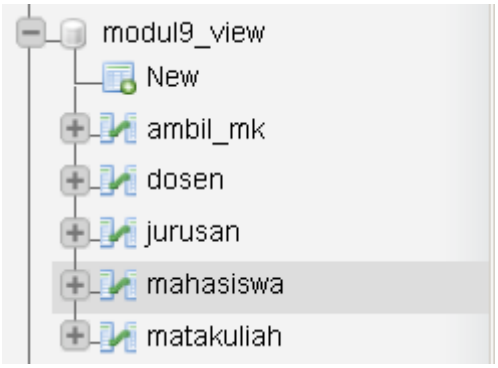
Gambar 4.1 *Diagram Skema Database*

2. Pembuatan View

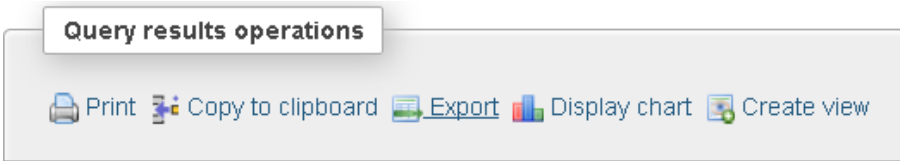
Secara umum, pembuatan *view* tidak berbeda dengan objek-objek *database* lainnya.

a. Masuk ke *Localhost/PHPMyAdmin/*

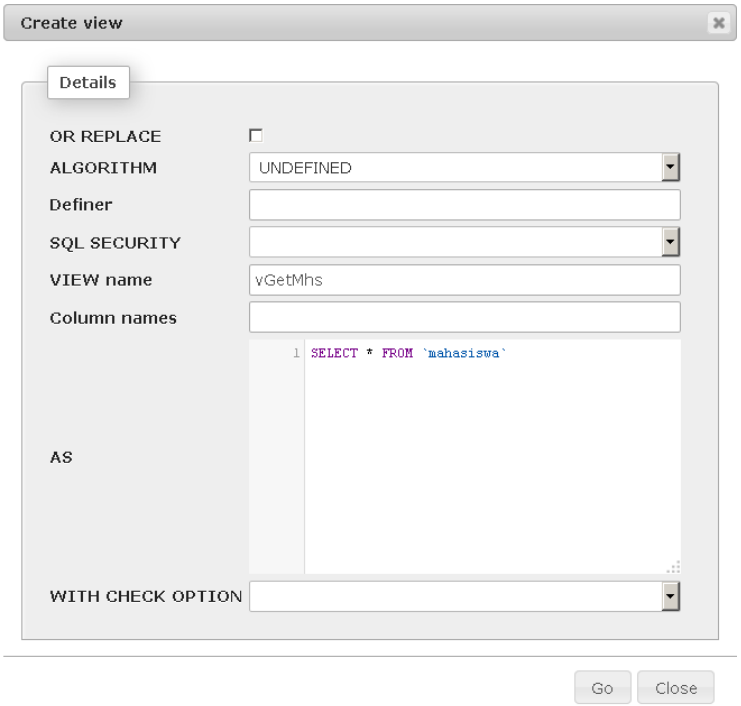
b. Masuk ke tabel mahasiswa di database yang sudah dibuat sebelumnya.



c. Pilih *Create View*



d. Isikan seperti di bawah ini



e. Pilih "GO"

f. Buka *view* yang sudah dibuat sebelumnya

nim	nama	jenis_kelamin	Alamat
101	Arif	L	Jl.Kenangan
102	Budi	L	Jl.Jombang
103	Wati	P	Jl. Surabaya
104	Ika	P	Jl. Jombang
105	Tono	L	Jl. Jakarta
106	Iwan	L	Jl. Bandung
107	Sari	P	Jl. Malang

g. Menampilkan *Query View*

```
1 SHOW CREATE VIEW vgetmhs;
```

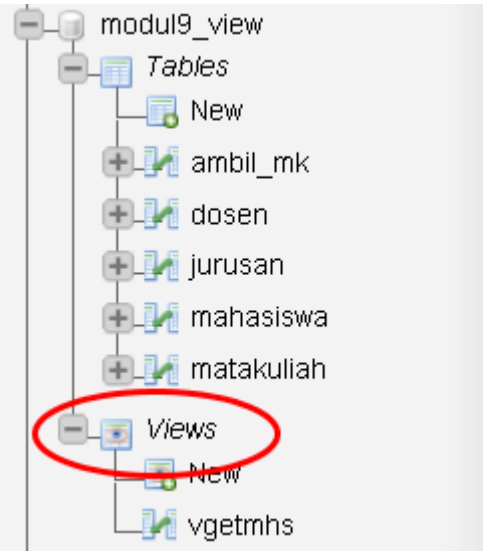
h. Memodifikasi *View*

Masuk pada tab "*Structure*" dari *view* vGetMhs

Pilih *"Edit view"*

i. Menghapus *View*

Masuk pada tab *Views*



Pilih *"Drop"* pada *view* yang akan dihapus

3. View Kompleks

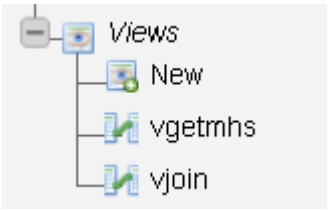
View dapat mendefinisikan suatu pernyataan yang kompleks, misalnya melibatkan fungsi-fungsi agregat,join atau bahkan subquery. Sebagai ilustrasi view berikut melibatkan join untuk mendapatkan matakuliah yang tidak diambil oleh mahasiswa terdaftar.

a. Buat *view* “vJOIN” dengan *query* sebagai berikut:

```
SELECT m.kode_mk, m.nama_mk, m.sks, m.semester,
    m.kode_dos FROM matakuliah m
    LEFT JOIN
    ambil_mk a ON m.kode_mk = a.kode_mk
    WHERE a.kode_mk IS NULL
```

b. Eksekusi pembuatan *view*

c. Buka *view* vjoin



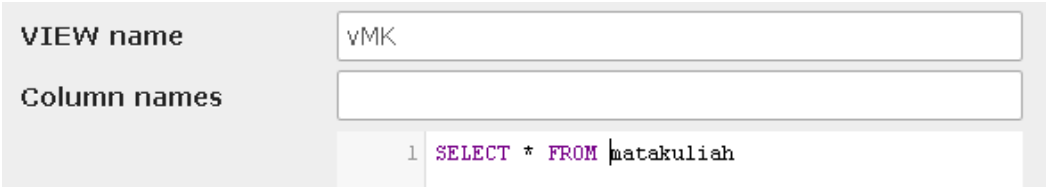
d. Tampilan vjoin

kode_mk	nama_mk	sks	semester	kode_dos
PTI447	Praktikum Basis Data	1	3	11
TIK123	Jaringan Komputer	2	5	14

4. Nested View

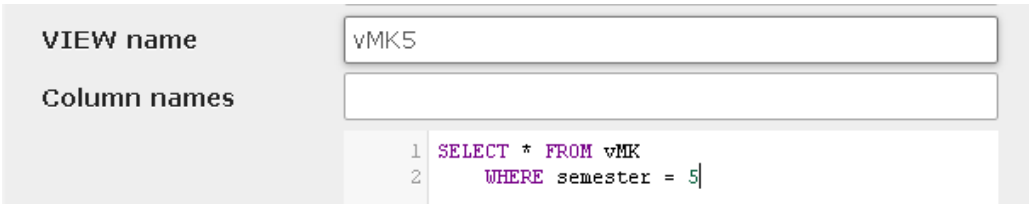
Umumnya view diciptakan dengan mengacu pada tabel (seperti contoh-contoh sebelumnya). Namun juga tak menutup kemungkinan bagi kita untuk menciptakan view yang mengacu pada view. Pendekatan inilah yang dikenal sebagai view bersarang (*nested view*).

a. Buatlah *view* vMK seperti pada gambar di bawah ini:



b. Eksekusi pembuatan *view*

c. Buatlah *view* vMK5 seperti pada gambar di bawah ini:



d. Eksekusi pembuatan *view*

e. Lakukan *Browse* pada *vMK5*

kode_mk	nama_mk	sks	semester	kode_dos
	Click the drop-down arrow to toggle column's visibility.	3	5	12
PTI333	Basis Data Terdistribusi	3	5	10
PTI447	Praktikum Basis Data	1	3	11
PTI777	Sistem Informasi	2	3	13
TIK123	Jaringan Komputer	2	5	14
TIK333	Sistem Operasi	3	5	10
TIK342	Praktikum Basis Data	1	3	11

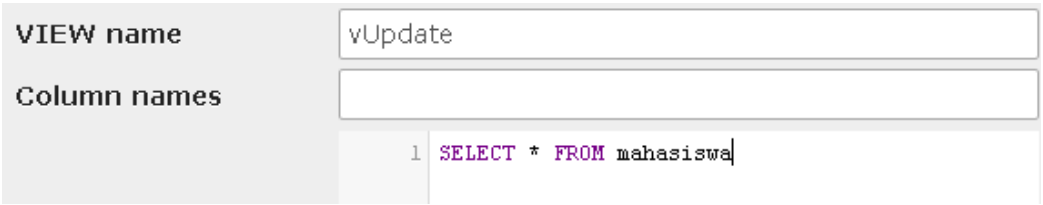
f. Lakukan *Browse* pada *vMK5*

kode_mk	nama_mk	sks	semester	kode_dos
PTI123	Grafika Komputer	3	5	12
PTI333	Basis Data Terdistribusi	3	5	10
TIK123	Jaringan Komputer	2	5	14
TIK333	Sistem Operasi	3	5	10

5. Updatable View

Sebagaimana disinggung di awal, view dapat bersifat updatable . Untuk mengetahui lebih jelasnya, perhatikan dan ikuti langkah-langkah berikut:

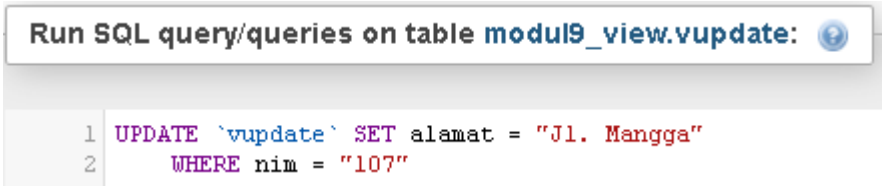
a. Buatlah *view* sederhana sebagai berikut:



b. Periksa hasilnya

nim	nama	jenis_kelamin	Alamat
101	Arif	L	Jl.Kenangan
102	Budi	L	Jl.Jombang
103	Wati	P	Jl. Surabaya
104	Ika	P	Jl. Jombang
105	Tono	L	Jl. Jakarta
106	Iwan	L	Jl. Bandung
107	Sari	P	Jl. Malang

c. Lakukan perintah update pada *view* vUpdate



d. Periksa hasilnya pada *view* vUpdate

nim	nama	jenis_kelamin	Alamat
101	Arif	L	Jl.Kenangan
102	Budi	L	Jl.Jombang
103	Wati	P	Jl. Surabaya
104	Ika	P	Jl. Jombang
105	Tono	L	Jl. Jakarta
106	Iwan	L	Jl. Bandung
107	Sari	P	Jl. Mangga

e. Periksa *record* dari tabel mahasiswa

nim	nama	jenis_kelamin	Alamat
101	Arif	L	Jl.Kenangan
102	Budi	L	Jl.Jombang
103	Wati	P	Jl. Surabaya
104	Ika	P	Jl. Jombang
105	Tono	L	Jl. Jakarta
106	Iwan	L	Jl. Bandung
107	Sari	P	Jl. Mangga

f. Terlihat bahwa modifikasi di view vUpdate akan memengaruhi data di tabel mahasiswa.

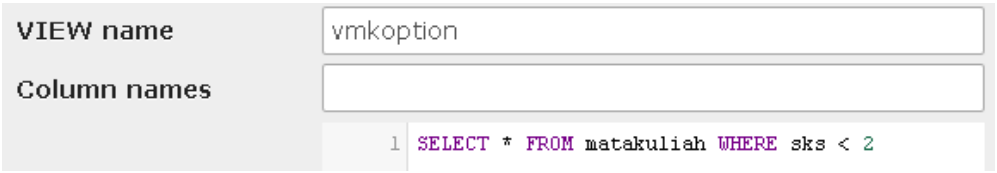
6. Check Option

Pada saat menciptakan *updatable view*, MySQL mengizinkan kita untuk menspesifikasikan bagaimana *parser* akan bekerja. Langkah ini dilakukan dengan mengaktifkan ***CHECK OPTION***. Sederhananya, opsi ini mengakibatkan *parser me-review* klausa ***WHERE*** ketika memproses pernyataan *update* di *view*.

Ada dua jenis keyword yang bisa digunakan saat aktivasi *check option*: ***LOCAL*** dan ***CASCADED.*** Keyword ***LOCAL*** membatasi pemeriksaan hanya sebatas pada *view* yang didefinisikan, sedangkan mencakup semua *view* yang terkait misalkan dalam kasus *nested view*.

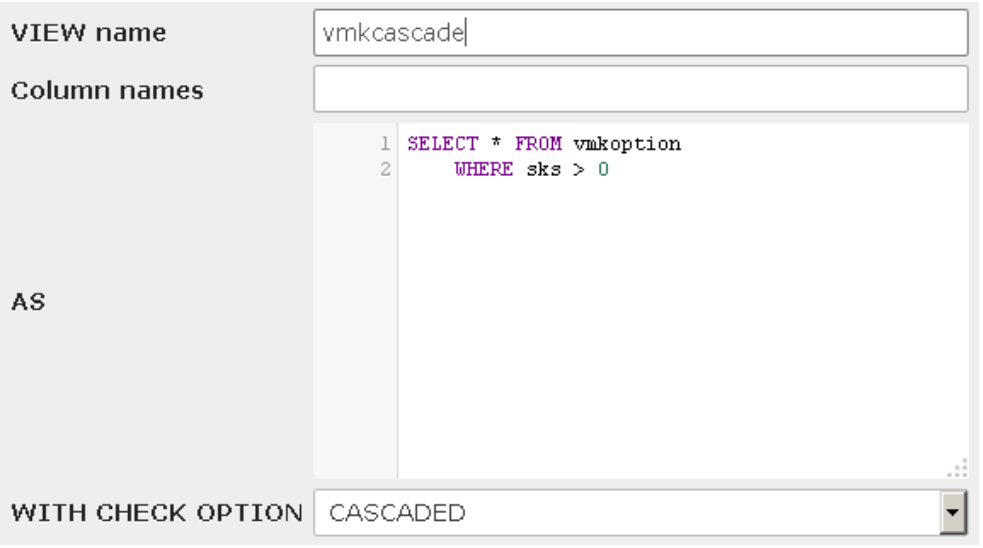
Untuk mengetahui penggunaan ***check option***, perhatikan langkah-langkah berikut:

a. Definisikan *updatable view* sebagai berikut:

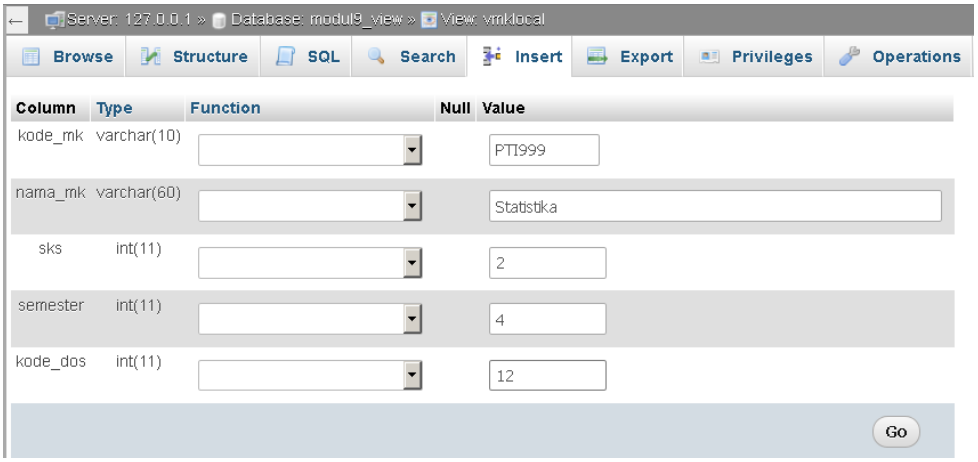


b. Defnisikan *nested view* dengan *Local Check Option* sebagai berikut:

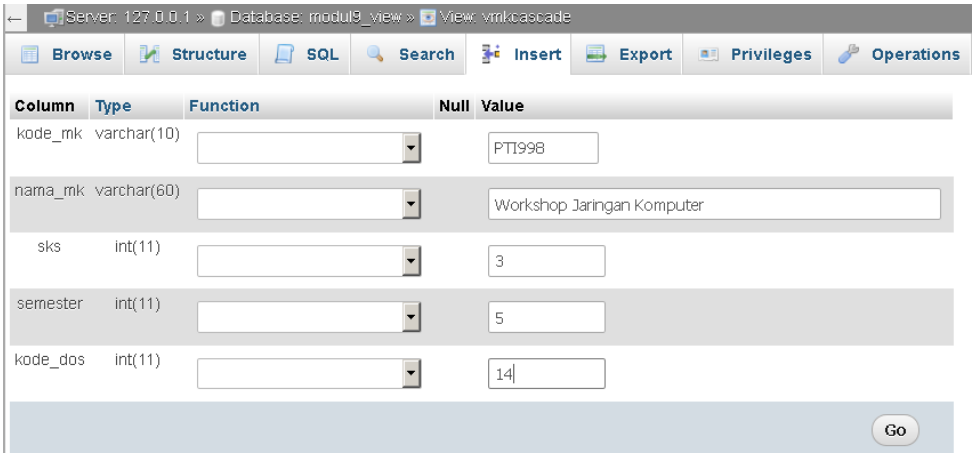
c. Defnisikan *nested view* dengan *Cascaded Check Option* sebagai berikut:

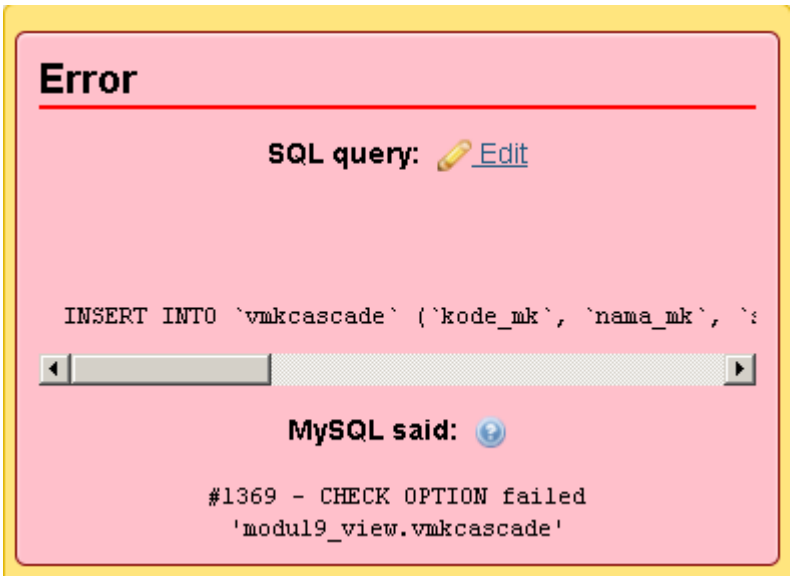


d. Eksekusi perintah *Insert* pada vmklocal



e. Eksekusi perintah *Insert* pada vmkcascade





f. Penambahan pada *view* vMkCascade gagal dilaksanakan karena terhambat oleh rule opsi ***CASCADED*** dimana *view* induk (vMkOption) menyaratkan bahwa sks harus kurang dari 2.

D. TUGAS PRAKTIKUM

1. Definisikan *view* untuk mendapatkan data mahasiswa yang hanya mengambil sks lebih dari 2 sks!
2. Definisikan *view* dosen yang mengajar mahasiswa beserta jumlah mahasiswa yang diajar!
3. Definisikan *nested view* dari tugas praktikum nomor 2 hanya dosen yang mengajar mahasiswa terbanyak!